UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
TERCER PARCIAL 1253
15-05-2017

1. Para el problema

$$\min_{x,y} p_1x + p_2y \quad \text{Sujeto a: } Ax^\alpha y^\beta = \bar{U} \quad \text{con } A, x, y, \alpha, \beta > 0 \text{ y } \alpha + \beta < 1$$

- a. Solucionar por el método de Lagrange.
- b. Encontrar la función de máximo valor es decir:

$$E((x^*(\alpha, \beta, p_1, p_2, \bar{U}), y^*(\alpha, \beta, p_1, p_2, \bar{U}))) = p_1x^* + p_2y^*.$$

c. Encuentre $\partial E / \partial \bar{U}$.

2. Para la función $h(x, y) = x^2y(x - y - 1)$.

- a. Halle los puntos estacionarios y clasifíquelos.
- b. Hallar los óptimos globales de h sobre el dominio determinado por las desigualdades $1 \leq x \leq 2$ y $0 \leq y \leq x - 1$

3.

- a. Muestree que la función $f(x, y, z) = 3x^{\frac{1}{4}}y^{\frac{1}{2}}z^{\frac{1}{8}} - e^{x^2+3y^2-z} + \ln(x^2y^3\sqrt{z})$ es cóncava.
- b. De un ejemplo en los $\mathbb{R}$ de un conjunto convexo, abierto y acotado.